

PAT-NO: JP02001136645A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001136645 A

TITLE: WATER STOPPER FOR CABLE PROTECTIVE PIPE AND
WATER

STOPPING METHOD

PUBN-DATE: May 18, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

IGARASHI, HIDEO

SUEHIRO, MASAO

SHIMURA, TAKAYOSHI

COUNTRY

N/A

N/A

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SANYO ENGINEERING KK

NIPPON COMSYS CORP

COUNTRY

N/A

N/A

APPL-NO: JP11310952

APPL-DATE: November 1, 1999

INT-CL (IPC): H02G009/06, F16L055/10 , H02G003/22

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a water stopper for cable protective pipe which prevents water staying in a manhole, etc., from penetrating through its end part into a cable protective pipe in which communication cables, etc., are laid.

SOLUTION: The stopper main part 11 of a cable protective pipe water stopper has a conical trapezoid shape as a whole, an insertion hole 15 with a predetermined diameter along its axis, a recessed part 14 formed near the end part of its large diameter side, and a flange part 12 on the end part of the

large diameter side. The stopper main part 11 is divided into half units 11a and 11a along the axis. Moisture-swelling resin 18 or rubber 25 layers are formed at least in the recessed parts 14 of the respective half unit 11a and 11a and on the dividing surfaces formed between the ends of the recessed parts 14 of the respective half units 11a and 11a.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
H 0 2 G 9/06		H 0 2 G 9/06	A 3 H 0 2 5
F 1 6 L 55/10		F 1 6 L 55/10	A 5 G 3 6 3
H 0 2 G 3/22		H 0 2 G 3/22	A 5 G 3 6 9

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21)出願番号	特願平11-310952	(71)出願人	390035079 三洋エンジニアリング株式会社 東京都江東区毛利1-21-9 三喜ビル2 F
(22)出願日	平成11年11月1日(1999.11.1)	(71)出願人	000231925 日本コムシス株式会社 東京都港区高輪3丁目23番14号
		(72)発明者	五十嵐 秀夫 東京都江東区毛利1-21-9 三喜ビル2 F 三洋エンジニアリング株式会社内
		(74)代理人	100063174 弁理士 佐々木 功 (外1名)

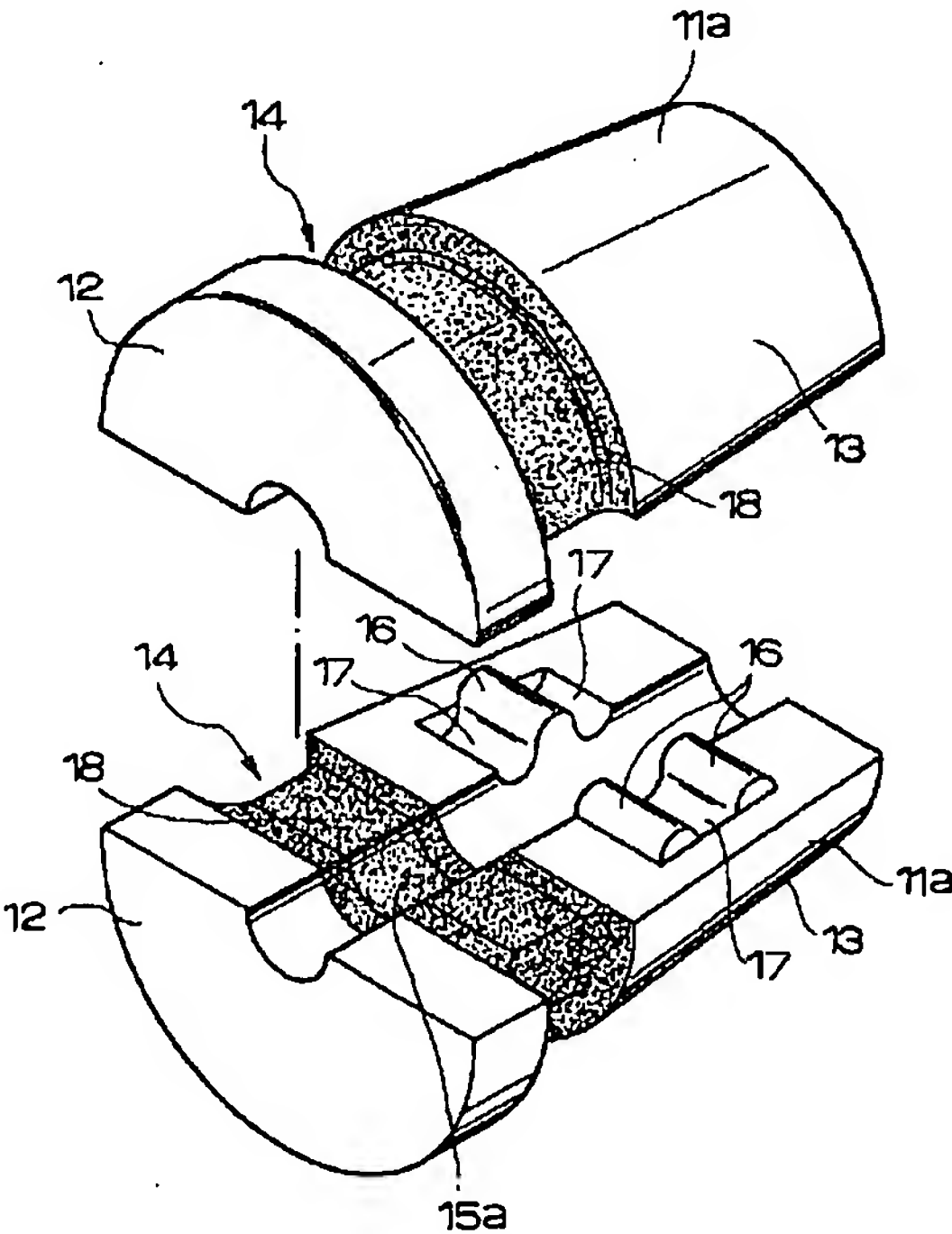
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ケーブル保護管用止水栓及びその止水方法

(57)【要約】

【課題】 マンホールなどにおいて、通信ケーブルなどを挿通したケーブル保護管の端部から、溜水が保護管内に流入するのを防ぐためのケーブル保護管用止水栓を提供する。

【解決手段】 全体が円錐台形状を呈し、軸芯に沿って所定大きさの挿通孔15を形成すると共に、大径部側の端部寄りに周方向に沿って凹部14を形成して大径部側の端部にフランジ部12を有する栓本体11を形成し、該栓本体11は軸芯に沿って二分割して半体部11a、11aに形成し、該各半体部11a、11aの前記凹部14と少なくとも該凹部14を結ぶ分割面とに水膨潤性の樹脂18またはゴム材25が設けられているケーブル保護管用止水栓10である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 全体が円錐台形状を呈し、軸芯に沿って所定大きさの挿通孔を形成すると共に、大径部側の端部寄りに周方向に沿って凹部を形成して大径部側の端部にフランジ部を有する栓本体を形成し、該栓本体は軸芯に沿って二分割して半体部に形成し、該各半体部の前記凹部と少なくとも該凹部を結ぶ分割面とに水膨潤性の樹脂またはゴム材が設けられていることを特徴とするケーブル保護管用止水栓。

【請求項2】 栓本体は、発泡スチロール材で形成されている請求項1に記載のケーブル保護管用止水栓。 10

【請求項3】 栓本体の半体部は、その分割面に位置合わせ用の凹凸部が形成されている請求項1または2に記載のケーブル保護管用止水栓。

【請求項4】 栓本体は、一組の半体部を合体させた状態で非透水性のフィルムでパックしてある請求項1、2または3に記載のケーブル保護管用止水栓。

【請求項5】 全体が円錐台形状を呈し、軸芯に沿って所定大きさの挿通孔を形成すると共に、大径部側の端部寄りに周方向に沿って凹部を形成して大径部側の端部にフランジ部を有する栓本体を形成し、該栓本体は軸芯に沿って二分割して半体部に形成し、該各半体部の前記凹部と少なくとも該凹部を結ぶ分割面とに水膨潤性の樹脂またはゴム材が設けられた止水栓が使用され、ケーブルが既に挿通されたケーブル保護管の端部において、栓本体を二分割した半体部でケーブルを両側から挟み付けて合体させ、挿通孔内にケーブルを保持させた状態で栓本体の小径部側からケーブル保護管の端部に圧入し、ケーブル保護管の内周突状部に前記凹部が位置し且つケーブル保護管の端部にフランジ部を当接させるようにしたこと 20
を特徴とするケーブル保護管の止水方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マンホールなどにおいて、通信ケーブルなどを挿通したケーブル保護管の端部から、溜水が保護管内に流入するのを防ぐためのケーブル保護管用止水栓、及びその止水方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、通信ケーブルや電力ケーブルなどのケーブル保護管の端部には、雨水などの溜水が保護管内に流入しないように止水栓を取り付けている。何故ならば、保護管内に溜水が侵入したり、それによって土砂が堆積すると、ケーブル保護管内に錆が発生してケーブルが劣化するなどして、断線事故や漏電事故などの原因となるからである。

【0003】そのような事故を防止するための止水栓及びその止水方法としては、例えば、特許第2793234号公報に開示された構成の止水栓、及び止水方法が従来例として知られている。

【0004】この従来例の止水栓は、水膨張性ゴム組成体と低吸水性ゴム組成体とから構成された筒状体の内周面及び外周面に、それぞれ水膨張性繊維組成物からなるマットが配設されると共に、筒状体の半径方向に半割状の裁断部が形成された構成である。

【0005】また、その止水方法としては、前記止水栓の裁断部を強制的に押し広げて、ケーブルに取り付けてから、ケーブル保護管の端部に挿入することにより、内外に設けた水膨張性繊維組成物からなるマットをそれぞれケーブル保護管の内周面及びケーブルの外周面に密着させるものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】この従来例の止水栓においては、筒状体が全体的に水膨張性ゴム組成体と低吸水性ゴム組成体とから形成されているので、性質の異なる2部材が必要であり、更に、筒状体の内周面と外周面とに水膨張性繊維組成物からなるマットが配設された構成であり、多くの材料を組み合わせることで構成が複雑になり、製造コストが高いという欠点がある。

【0007】また、製造時においては、筒状体を形成するのに、別々に形成した水膨張性ゴム組成体と低吸水性ゴム組成体とを接着等の手段によって寸法精度良く接合させなければならず、接合作業に手間がかかって製造コストが高くなるという欠点がある。

【0008】そして、止水栓の取付作業時においては、裁断部を両手で強制的に押し広げてからケーブルに取り付けるので、内側及び外側に配設した水膨張性繊維組成物のマットの位置決めも厄介であり、取り付けの作業性が悪いという欠点がある。

【0009】更に、筒状体が水膨張性ゴム組成体及び低吸水性ゴム組成体から形成されることによって、これらゴム組成体は比較的重量があることから、その取り扱い、保管及び運搬等においても作業性が悪いという問題点も有している。

【0010】従って、従来例における止水栓においては、材料費を安価に抑えて製造コストを低くすることと、製造時における作業手間を少なくすること、取付作業を容易にすること、及び取り扱いにおける作業性を良好にすることなどに解決しなければならない課題を有している。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記従来例の課題を解決する具体的手段として本発明は、全体が円錐台形状を呈し、軸芯に沿って所定大きさの挿通孔を形成すると共に、大径部側の端部寄りに周方向に沿って凹部を形成して大径部側の端部にフランジ部を有する栓本体を形成し、該栓本体は軸芯に沿って二分割して半体部に形成し、該各半体部の前記凹部と少なくとも該凹部を結ぶ分割面とに水膨潤性の樹脂またはゴム材が設けられていることを特徴とするケーブル保護管用止水栓を提供するも 50

のである。

【0012】また、前記栓本体は、発泡スチロール材で形成されている構成を含むものであり、そして、前記栓本体の半体部は、その分割面に位置合わせ用の凹凸部が形成されている構成を含むものであり、或いは、前記栓本体は、一組の半体部を合体させた状態で非透水性のフィルムでパックしてある構成を含むものである。

【0013】更に、本発明は、全体が円錐台形状を呈し、軸芯に沿って所定大きさの挿通孔を形成すると共に、大径部側の端部寄りに周方向に沿って凹部を形成して大径部側の端部にフランジ部を有する栓本体を形成し、該栓本体は軸芯に沿って二分割して半体部に形成し、該各半体部の前記凹部と少なくとも該凹部を結ぶ分割面とに水膨潤性の樹脂またはゴム材が設けられた止水栓が使用され、ケーブルが既に挿通されたケーブル保護管の端部において、栓本体を二分割した半体部でケーブルを両側から挟み付けて合体させ、挿通孔内にケーブルを保持させた状態で栓本体の小径部側からケーブル保護管の端部に圧入し、ケーブル保護管の内周突状部に前記凹部が位置し且つケーブル保護管の端部にフランジ部を当接させるようにしたことを特徴とするケーブル保護管の止水方法を提供するものである。

【0014】本発明に係るケーブル保護管用止水栓及びその止水方法においては、止水栓の止水位置にのみ、水膨潤性の樹脂材又はゴム材を配設するので、従来例のように材料費が割高にならず製造コストを低く抑えることができる。また、半体部を発泡スチロール材で一体に形成すれば、従来例で述べたゴム組成体同士の接着工程を省略できるので、製造コストを低く抑えられる。そして、止水栓を軽量に形成できるので、持ち運びや取り扱いの作業が簡単に行える。更に、止水栓は、二分割された半体部を合体させてケーブル保護管の端部に嵌め込むだけであるので、取付作業が簡単に且つ確実に行える。

【0015】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。まず、図1及び図2に示す第1実施例において、符号10はケーブル保護管用止水栓を示し、この止水栓10は、全体形状が略円錐台形状又はコーン形状を呈し、その大径部側の端部寄りに周方向に沿って所要深さの凹部14を形成することにより、大径部側の端部に円盤状のフランジ部12を形成すると共に、凹部14から小径部の端部に至る部分はそのままテーパ状部13として残し、更に、軸芯に沿って所要大きさの挿通孔15を貫通した状態に設けることにより、栓本体11が形成される。尚、この挿通孔15には後述するケーブルを挿通させるのである。

【0016】栓本体11は、図2に示すように、軸芯に沿う分割線15bにより二分割可能に形成され、二分割された2つの半体部11a、11aは略同形状に形成されている。尚、栓本体11を二分割したことによって、

前記挿通孔15も分割されるので、各々が溝部15aとして表れる。

【0017】栓本体11は、例えば発泡スチロール等の発泡性樹脂材を用いて一体成形されるものであり、この場合には、栓本体11は半体部11aとして成形されるが、この半体部11aは、略同一の形状を有するので、一種類の型で形成できるのである。更に、発泡樹脂材としては、具体的にはエレンボール（登録商標：三菱化学BASF社製）が用いられ、この場合には栓本体11は耐久性、耐衝撃性、耐油性、耐薬品製に優れたものとなる。

【0018】半体部11aの分割面には、それぞれ嵌合可能な位置合わせ用の凸部16及び凹部17が形成される。これらの凸部16及び凹部17は、溝部15aを挟んで対称位置に設けられており、半体部11aでケーブル20を両側から挟み付けて合体させたときに、凸部16と凹部17とが嵌合して位置合わせが簡単に且つ確実にできると共に、半体部11aに位置ズレを生じないで栓本体11が確立される。

【0019】半体部11aの凹部14と該凹部14を結ぶ分割面及び分割された溝部15aを横切って、水膨潤性の樹脂材18が配設される。この場合に、樹脂材18は所定の厚みをもって層状に且つ半体部11aと一緒に形成される。

【0020】半体部11aに対する水膨潤性の樹脂材18を配設又は形成する手段としては、例えば刷毛などを用いて樹脂材18を塗布するか、又は、図3に示したように、専用の型枠21内に半体部11aをセットしてから、外部から適宜の注入器22を使用して樹脂材18を注入するようにしてもよい。注入された樹脂材18は、専用の型枠21内において、型枠21とセットされた半体部11aとの間に形成された所定幅の空隙部、即ち、樹脂材18の形成エリアである凹部14と該凹部14を結ぶ分割面及び溝部15aを横切って注入され、他の部位への溢出がないので全体として帯状に形成される。

【0021】このように形成された半体部11aは、図4に示すように、その一組を合体させて一個の止水栓10とし、非透水性のフィルム23でパックしておくことが望ましい。このようにパックすることで、止水栓10の保管時や持ち運びの際に、水膨潤性の樹脂材18が湿気や雨天時の水分を吸収して使用前に膨潤してしまうことがない。

【0022】次に、図5から図6に本発明の第2実施例に係るケーブル保護管用止水栓24を示す。この第2実施例においては、水膨潤性の材料としてゴム材が使用される他は前記第1実施例と同一であるので、同一部分には同一符号を付してその詳細は省略する。

【0023】即ち、半体部11aの凹部14と該凹部14を結ぶ分割面及び分割された溝部15aを横切って、水膨潤性のゴム材25が配設されている。このゴム材2

5は、ベルト状でエンドレスのリングに形成されており、半体部11aの凹部14の位置に嵌め込むことにより、該凹部14を結ぶ分割面と分割された溝部15aを横切って巻き付けられた状態で配設されるのである。尚、ゴム材25は、例えば具体的にはサンタックシーラントやサンプレーン（登録商標：三洋化成工業社製）が用いられ、必要があれば、半体部11aとの間で適宜の接着手段により接着して安定させても良い。

【0024】次に、止水栓10の使用方法及びケーブル保護管の止水方法について説明する。まず、前記に説明した第1実施例の止水栓10について説明すると、既にケーブル保護管19内に挿通して配線されているケーブル20に対し、栓本体11を構成する2つの半体部11a、11aを分離した状態で、上下方向または左右方向からケーブル20を挟み、該ケーブル20が溝部15a内に納まるようにして両半体部11a、11aを合体させる。

【0025】このように両半体部11a、11aを合体させると、分割面に設けた凸部16と凹部17とが嵌合して位置合わせを行って両半体部11a、11aが精度良く合体して栓本体11を構成し、該栓本体11において、挿通孔15内に適正な状態でケーブル20を保持するようになる。この保持状態では、ケーブル20と挿通孔15とが完全密着状態ではなく、ケーブル20に沿って栓本体11がスライドできるのである。

【0026】そして、栓本体11の挿通孔15内にケーブル20を保持させた状態で、栓本体11の小径部側からケーブル保護管19の端部19aに圧入する。この時、栓本体11の凹部14に隣接するテーパ状部13の一部が端部19aと接触するが、栓本体11を発泡材料で形成しているため、圧入によって一時的に縮径して挿着できるのである。このように挿着することで、ケーブル保護管19の内周突状部19bに凹部14を位置させ、且つケーブル保護管19の端部19aにフランジ部12を当接させるようにする。

【0027】挿着された栓本体11は、マンホール等の地下に位置しているので、図7に示したように、周囲の湿気を水膨潤性の樹脂材18が徐々に吸収して膨張し、ケーブル20の外周面及びケーブル保護管19の内周突状部19bに、水膨潤性の樹脂材18が完全密着状態になり、止水栓10としてケーブル保護管19の止水が確実に行える。尚、第2実施例の止水栓24においても、前記同様にして取り付けるのであり、いずれも取付作業が簡単に行えるのである。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るケーブル保護管用止水栓は、全体が円錐台形状を呈し、軸芯に沿って所定大きさの挿通孔を形成すると共に、大径部側の端部寄りに周方向に沿って凹部を形成して大径部側の端部にフランジ部を有する栓本体を形成し、該栓本体は

軸芯に沿って二分割して半体部に形成し、該各半体部の前記凹部と少なくとも該凹部を結ぶ分割面とに水膨潤性の樹脂またはゴム材が設けられていることによって、止水栓の止水位置にのみ、水膨潤性の樹脂材又はゴム材を配設するので、従来例のように材料無駄が発生せず材料費が割高にならない。従って、製造コストを低く抑えることができるので、止水栓を安価に製造できるという優れた効果を奏する。

【0029】また、栓本体は、発泡スチロール材で形成されていることによって、従来例で述べたゴム組成体同士の接着工程を省略できるので、製造コストを低く抑えられる。そして、止水栓を全体的に軽量に形成できるので、持ち運びや取付作業が簡単に行えるという優れた種々の効果を奏する。

【0030】更に、栓本体の半体部は、その分割面に位置合わせ用の凹凸部が形成されていることによって、止水栓をケーブルに取り付けるときに、両方の半体部の凸部と凹部とを嵌合させれば位置合わせが確実に且つ簡単にできるばかりでなく、ケーブルに沿ってスライドさせて圧入する時に半体部が分離しないように係合するという優れた効果を奏する。

【0031】或いは、栓本体は、一組の半体部を合体させた状態で非透水性のフィルムでパックしてあることによって、止水栓の収納時や持ち運びの際に、水膨潤性の樹脂材又はゴム材が湿気や雨天時の水分を吸収して使用前に膨潤してしまうことがない。そして、止水栓を使用する際には、フィルムを破って使えばよく、便利であるという優れた効果を奏する。

【0032】また、ケーブル保護管の止水方法は、全体が円錐台形状を呈し、軸芯に沿って所定大きさの挿通孔を形成すると共に、大径部側の端部寄りに周方向に沿って凹部を形成して大径部側の端部にフランジ部を有する栓本体を形成し、該栓本体は軸芯に沿って二分割して半体部に形成し、該各半体部の前記凹部と少なくとも該凹部を結ぶ分割面とに水膨潤性の樹脂またはゴム材が設けられた止水栓が使用され、ケーブルが既に挿通されたケーブル保護管の端部において、栓本体を二分割した半体部でケーブルを両側から挟み付けて合体させ、挿通孔内にケーブルを保持させた状態で栓本体の小径部側からケーブル保護管の端部に圧入し、ケーブル保護管の内周突状部に前記凹部が位置し且つケーブル保護管の端部にフランジ部を当接させるようにしたことによって、ケーブル保護管の止水が簡単に且つ確実に行える。更に、止水栓は、2つの半体部に分割できるので、従来例のように裁断部を強制的に押し広げて無理遣りケーブルに取り付ける作業を行わなくて済む。従って、取付作業が簡単に行えるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係る止水栓の斜視図である。

7

【図2】本発明の第1実施例に係る止水栓を2つの半体部に分割した状態を示す斜視図である。

【図3】本発明の第1実施例に係る止水栓の半体部に水膨潤性の樹脂材を注入する状態を示す型枠の断面図である。

【図4】止水栓を非透水性のフィルムでパックした状態を示す斜視図である。

【図5】本発明の第2実施例に係る止水栓の斜視図である。

【図6】本発明の第2実施例に係る止水栓を2つの半体部に分割した状態を示す斜視図である。

【図7】本発明の第1実施例に係る止水栓をケーブル保護管の端部に取り付けた状態を示す断面図である。

【符号の説明】

10 ケーブル保護管用止水栓

11 栓本体

11a 半体部

12 フランジ部

13 テーパー状部

14 凹部

15 挿通孔

15a 溝部

15b 分割線

16 凸部

17 凹部

18 水膨潤性の樹脂材

19 ケーブル保護管

19a 端部

19b 内周突状部

20 ケーブル

21 型枠

22 注入器

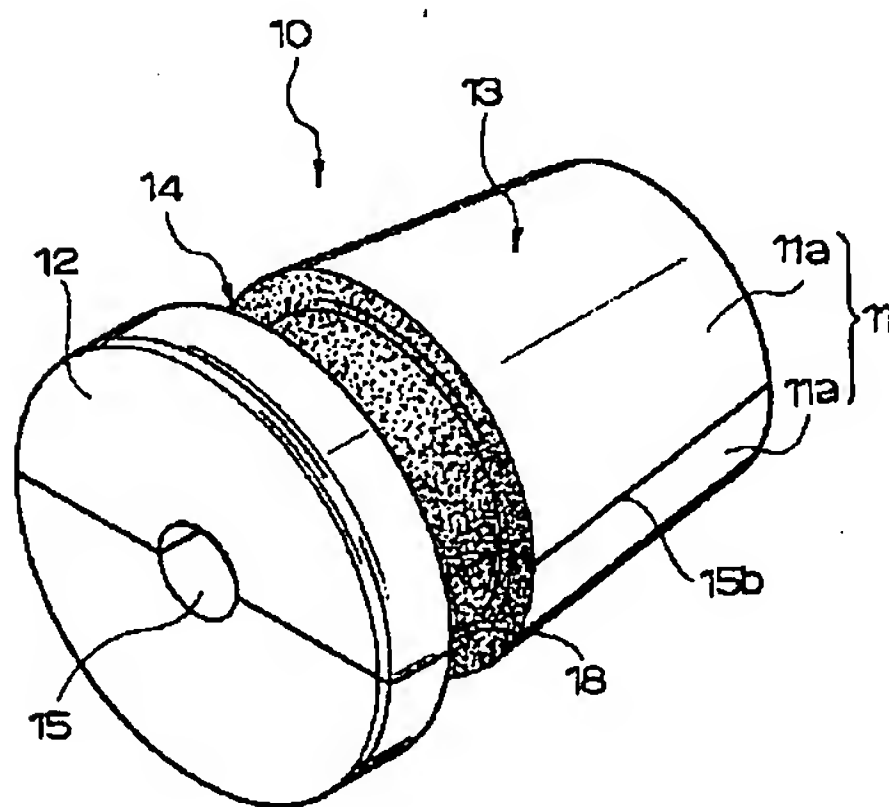
22a 針先

23 非透水性のフィルム

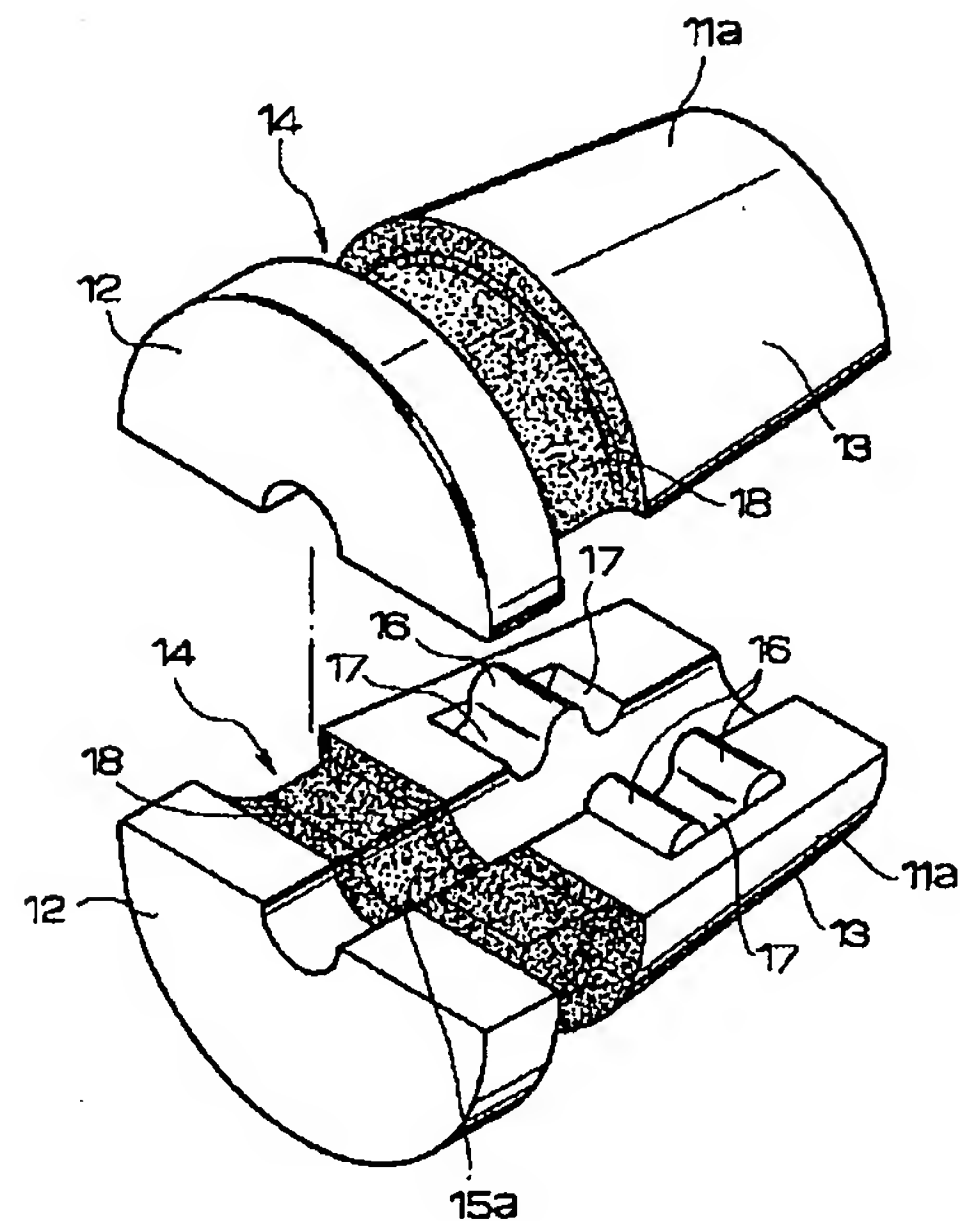
24 ケーブル保護管用止水栓

25 水膨潤性のゴム材

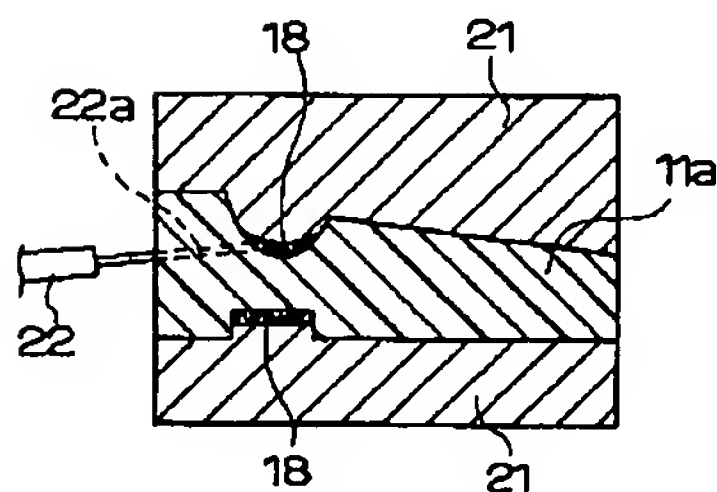
【図1】



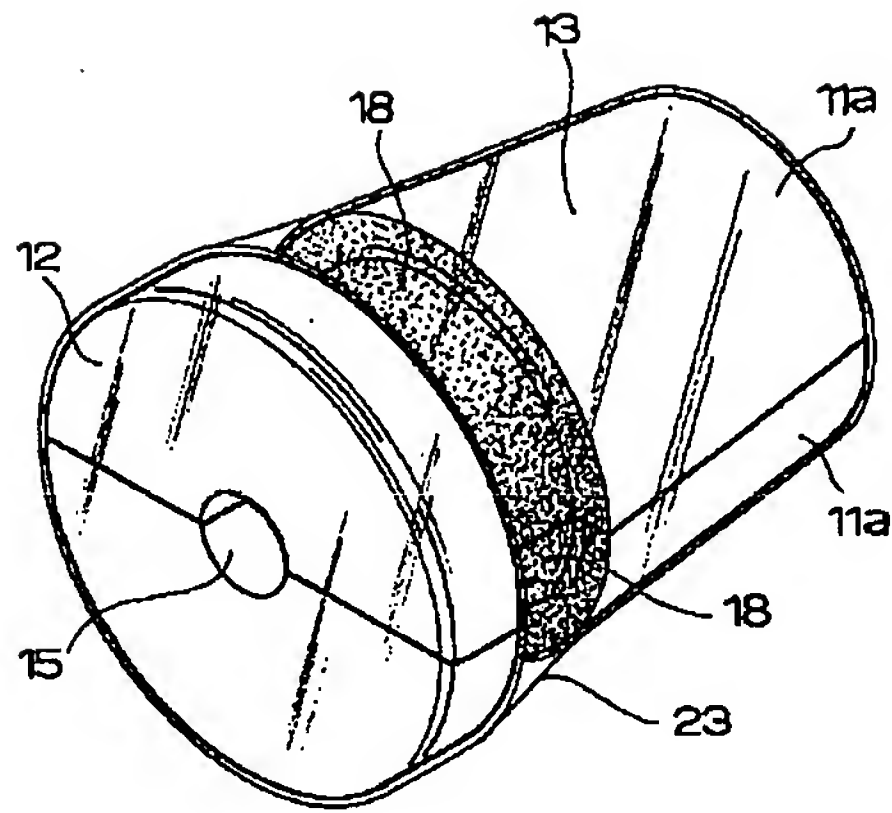
【図2】



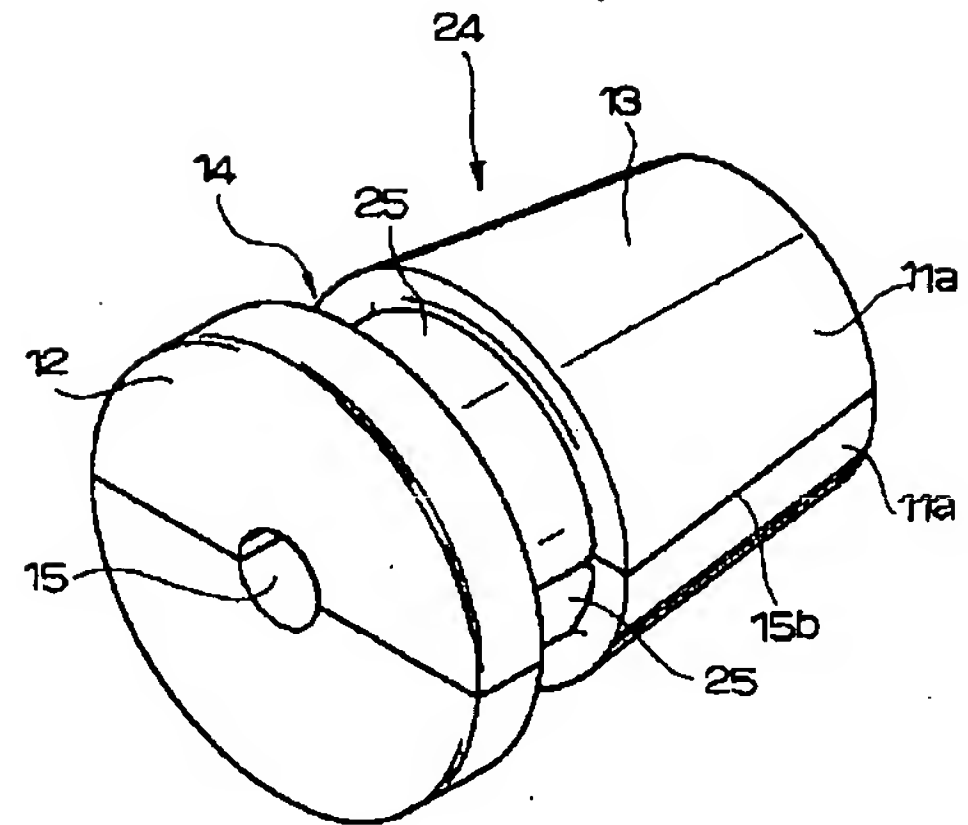
【図3】



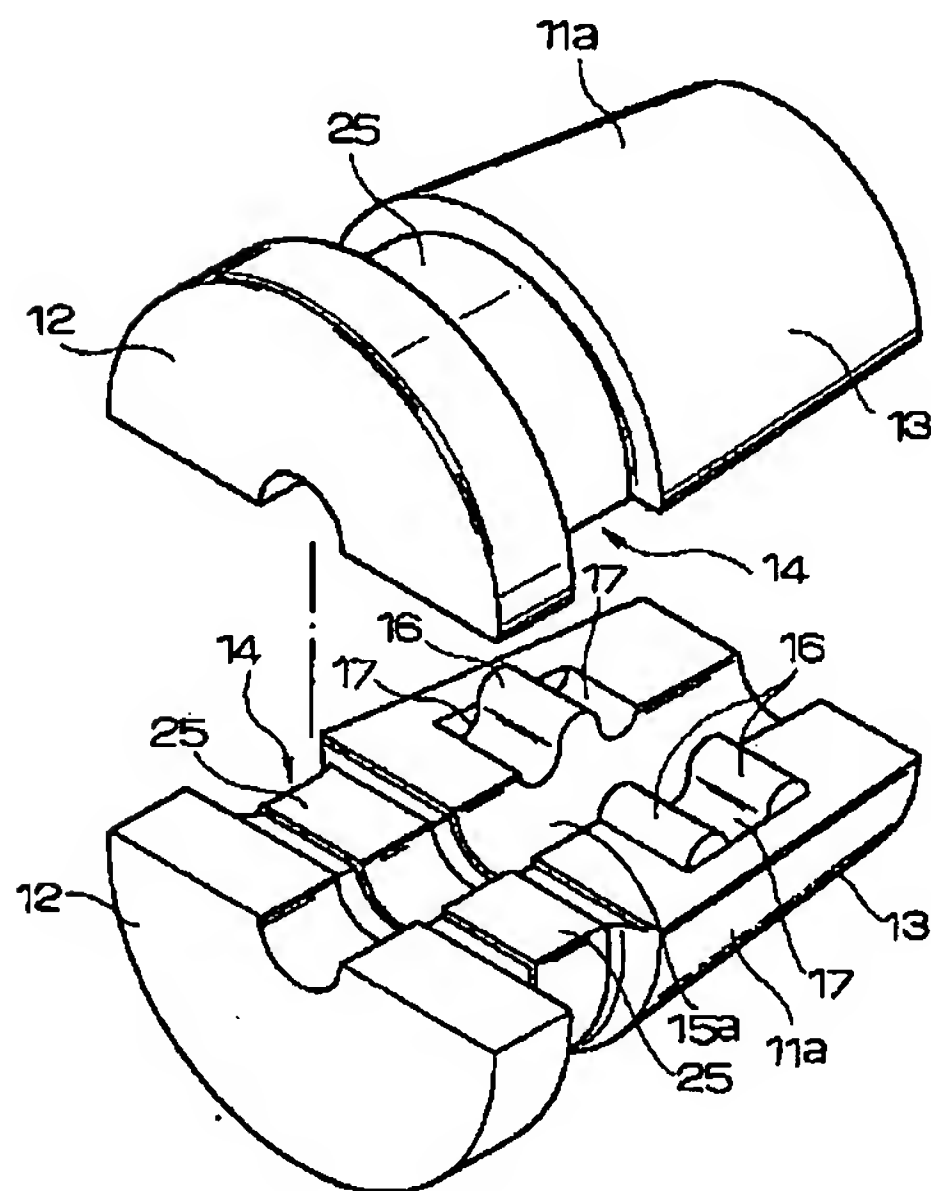
【図4】



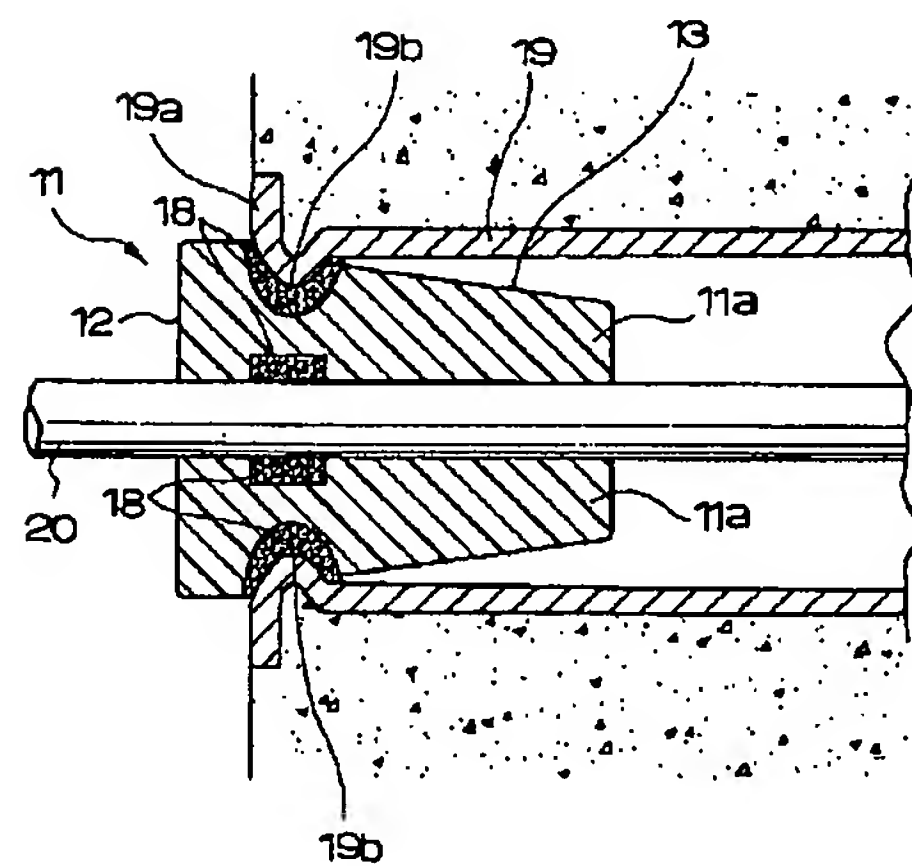
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 末広 政雄
東京都港区高輪三丁目23番14号 日本コム
シス株式会社内

(72)発明者 志村 隆好
東京都港区高輪三丁目23番14号 日本コム
シス株式会社内

Fターム(参考) 3H025 DA01 DB12 DC02 DD01
5G363 AA01 BA07 CA07 CA17 CB12
5G369 AA05 BA04 BA06 DC15 DD02
EA01

R

DERWENT-ACC-NO: 2001-383375

DERWENT-WEEK: 200327

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Method and device for sealing cracks inserts a
flexibly designed sealing element in a crack pressing it
together by a clamping device in the axial direction of
ducting used in structural building members.

INVENTOR: HEIMPEL, F; HUBER, S ; KOGLER, M ; VOGEL, P ; KOEGLER, M

PATENT-ASSIGNEE: HILTI AG[HILT]

PRIORITY-DATA: 1999DE-1055764 (November 19, 1999) , 1999DE-2024396
(November
19, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	MAIN-IPC	PUB-DATE	LANGUAGE
US 6543780 B1	F16J 015/02	April 8, 2003	N/A
EP 1101990 A1	F16L 005/02	May 23, 2001	G
CA 2325180 A1	F16J 015/02	May 19, 2001	E
DE 19955764 A1	F16L 005/02	May 31, 2001	N/A
JP 2001165314 A	F16J 015/06	June 22, 2001	N/A
<u>DE 29924396 U1</u>	F16L 005/02	January 9, 2003	N/A

DESIGNATED-STATES: AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU
LV MC MK
NL PT RO SE SI TR

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
US 6543780B1	N/A	2000US-0715545
November 17, 2000		
EP 1101990A1	N/A	2000EP-0811059

ember 10, 2000		
2325180A1	N/A	2000CA-2325180
ember 7, 2000		
DE 19955764A1	N/A	1999DE-1055764
November 19, 1999		
JP2001165314A	N/A	2000JP-0352756
November 20, 2000		
DE 29924396U1	Application no.	1999DE-1055764
November 19, 1999		
DE 29924396U1	N/A	1999DE-2024396
November 19, 1999		

INT-CL (IPC): F16J015/02, F16J015/06 , F16L005/02 , F16L005/08 ,
F16L017/00 , F16L021/02 , F16L041/00 , F16L055/10 , H02G003/22

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 1101990A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - In order to seal a crack (4) between ducting (2) used in structural members (1) and an object (3) projecting through the ducting, a flexibly designed sealing element (6) is inserted in the crack and pressed together by a clamping device (7) in the axial direction of the ducting in such a way that it expands vertical to the lengthwise direction of the ducting and so seals the crack.

USE - For sealing cracks and gaps caused by pipes and cabling inserted in holes in walls on domestic premises.

ADVANTAGE - Cracks are sealed completely and quickly with simple, cost-effective means.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows an axial cross section of a sealing device.

Crack 4

Ducting 2

Structural member 1

Object 3

ing element 6

lamping device 7

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/6

TITLE-TERMS: METHOD DEVICE SEAL CRACK INSERT FLEXIBLE DESIGN SEAL
ELEMENT CRACK

PRESS CLAMP DEVICE AXIS DIRECTION DUCT STRUCTURE BUILD
MEMBER

DERWENT-CLASS: Q65 Q67 X12

EPI-CODES: X12-G04A;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-281281

